

Комитет по образованию администрации г.Заринска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей «Бригантина»

Рассмотрено:
методическим
объединением классных
руководителей
протокол № 1 от 29.08.2018

Принято:
педагогическим советом
протокол №1 от 29.08.2018



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
"Основы программирования и электроники"

7 класс

(общеинтеллектуальное направление)

Срок реализации: 1 год

Разработчик: Инюшова Е.Н.,
учитель математики и информатики

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа «Основы программирования и электроники» входит во внеурочную деятельность по научно-познавательному направлению развития личности. Предлагаемая программа предназначена для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников с применением индивидуальных и групповых форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. Содержание программы направлено на воспитание интереса познания нового, развитию наблюдательности, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Программа разработана на уровне муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Лицей «Бригантина» на основе учебно-методического комплекта по курсу «Азы программирования».

Программа разработана в соответствии:

- с Законом РФ «Об образовании»;
- с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования;

За основу обучения учащихся по данному курсу взято программирование с максимальным использованием компьютера на занятиях. Основной методический принцип курса по программированию – все познается через труд, через преодоление собственных ошибок, через процесс решения задач. Освоение материала в основном происходит в процессе практической деятельности. Выполнение заданий в рамках программы – процесс творческий, осуществляемый через совместную деятельность педагога и детей, детей друг с другом.

Конкретная среда языка программирования Паскаль рассматривается с позиции приобретения учащимися навыков программирования. Преобладающий тип занятий – практикум. Все задания курса выполняются с помощью персонального компьютера среде языка программирования Паскаль.

Цель курса: приобретение учащимися базового набора знаний, умений и навыков по программированию.

Задачи курса:

- научить учащихся основам программирования с использованием системы программирования ABCPascal;
- научить составлению и оформлению программ (правила хорошего тона в программировании) в соответствии с нормативными требованиями языка программирования;
- развивать логическое и аналитическое мышление школьников
- расширить кругозор и познавательные интересы у учащихся, формировать умения применять на практике знания, полученные во время занятий;
- развивать универсальные учебные действия, такие как: умения учащихся осуществлять целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекцию, оценку, саморегуляцию.

Программа построена с учетом принципов:

1. сочетания коллективных, групповых и индивидуальных форм работы. Обучение учащихся работе на компьютере дает возможность организовать деятельность учащихся с

индивидуальной скоростью и в индивидуальном объеме. Данный принцип реализован через организацию практикума. Индивидуальные, групповые и коллективные виды деятельности должны органически сочетаться между собой. При включении на определённом этапе индивидуальной и групповой деятельности в деятельность коллективную происходит объединение личных мотивов и переживаний с мотивами и переживаниями коллектива. Этот принцип реализовывается при проектной деятельности, когда перед коллективом стоит задача создание единого проекта, но осуществляется путем разбиения на подзадачи, каждая из которых решается индивидуально или группой участников.

2. Целостность и непрерывность. Тема программирования является важным звеном единой общешкольной подготовки по информатике и информационным технологиям. Преемственность урока информатики и внеурочной работы по предмету не означает дублирование темы, форм и методов работы.

- принцип коммуникативной активности учащихся.
- Для стимулирования коммуникативной активности используется не только разнообразие видов деятельности, но и её содержательная сторона. Использование новых, неизвестных учащимся материалов, их познавательная ценность и занимательность вызывают потребность в общении, повышают его качественный уровень.
- принцип развивающего обучения. Обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы.

Место учебного предмета в учебном плане

Программа реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности. На реализацию программы отводится 0,5 часа в неделю (одно занятие в неделю по 40 мин), всего 17 часов в год в 7 классе. Занятия проводятся во внеурочное время. В соответствии с санитарно-гигиеническими нормами занятия предполагают непрерывную работу учащихся за компьютером - 15-20 мин .

Формы проведения занятий: беседы, практические занятия, самостоятельная работа, игры, викторины и проекты.

Условия реализации программы:

- создание комфортной обстановки на занятиях, необходимой для проявления способностей каждого ребенка;
- индивидуальный подход к воспитаннику с учетом его психологических и возрастных особенностей;
- наличие материальной базы: кабинет информатики, наглядные пособия, раздаточный материал, презентации по темам занятий;
- наличие технических и программных средств.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

- умение использовать термины “алгоритм”, “идентификатор”, “оператор”, “выражения”, “программа”;
- умение использовать компьютерные программы, среды программирования Pascal;
- навыки написания программ в зависимости от поставленной задачи.

Регулятивные УУД

В процессе изучения модуля “Азы программирования” ученик научится:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения,
- ставить учебные цели,
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения,
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль,
- адекватно воспринимать оценку учителя,
- различать способ и результат действия,
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок,
- проявлять познавательную инициативу.

Познавательные УУД

- В процессе изучения внеурочного модуля “Азы программирования”

Коммуникативные УУД

В процессе изучения модуля “Азы программирования” ученик научится:

- учитывать разные мнения,
- формулировать собственное мнение и позицию,
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности
- задавать вопросы,
- аргументировать свою позицию,
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

Личностные результаты

В процессе изучения модуля внеурочной деятельности “Азы программирования” ученик получает возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения,
- умения находить ответ на вопрос о том, “какой смысл имеет для меня учение”,
- умения находить ответ на вопрос о том, “какой смысл имеет использование современных информационных технологий в процессе обучения в школе”,
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.
- учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.

Способы диагностики результатов:

1. Итоговые занятия.

2. Компьютерное тестирование.
3. Проекты.

Содержание тем курса внеурочной деятельности

Введение в Паскаль. 2 часов

Учащиеся должны знать и уметь:

Место языка Паскаль среди языков. Умение войти в среду ТР. Знание основных компонентов среды ТР. Умение набирать программу, вводить в память компьютера и работать с ней.

1. Организация ввода – вывода данных . 1 часа
Учащиеся должны знать и уметь:
Знания команд ввода – вывода. Умение использовать команды ввода – вывода. Знание видов операторов. Владение понятием оператора. Умение использовать операторы: присваивания; составной.
2. Алгоритмы. 2 часа
Учащиеся должны знать и уметь:
Знать определение и свойства алгоритма. Уметь строить блок-схемы на изученные типы алгоритмов.
3. Выражения. 3 часа
Учащиеся должны знать и уметь:
Что такое величина и чем она характеризуется. Арифметические выражения. Что может входить в состав арифметического выражения. Владение понятиями констант и переменной. Умение составлять имя величин.
4. Алгоритмы линейной структуры. 3 часа
Учащиеся должны знать и уметь:
Знание основных элементов программирования. Знание структуры программы. Правила записи арифметических выражений. Уметь составлять программы для линейной алгоритмической конструкции. Описывать словесно работу каждого из рассмотренных операторов.
5. Алгоритмы разветвляющейся структуры. 3 часов
Учащиеся должны знать и уметь:
Владение понятием ветвления. Условный оператор. Умение использовать конструкцию ветвления при решении задач на языке PASCAL. Умение составить комментарий.
6. Алгоритмы циклической структуры . 3 часа
Учащиеся должны знать и уметь:
Владение понятием цикла. Умение использовать конструкцию цикла с постусловием при решении задач на языке PASCAL.

Тематическое планирование

№	Раздел	Часы	Тема занятия	Характеристика деятельности ученика
1	Введение	2	Техника безопасности. Кто такой программист.	Аналитическая деятельность: ознакомиться с языками программирования; профессией

2			История создания языков программирования	программиста
3	Введение в Паскаль		Компьютер. Компилятор	Аналитическая деятельность: Ознакомиться с интегрированной средой ТР. Практическая деятельность: Запускать, настраивать среду ТР, осуществлять набор программы
4			Запуск и настройка ABCPascal	
5			Программа №1	
6	Организация ввода-вывода данных	1	Процедура вывода (печати)	Аналитическая деятельность: анализировать готовые программы; определять ошибки в программе; Практическая деятельность: Запускать, сохранять программу, осуществлять набор программы и возможность работы с ней; выделять этапы решения задачи на компьютере.
7			Борьба с ошибками	
8			Отладка и сохранение программы	
9			Операторы и разделители	
10	Алгоритмы	2	Структурирование повседневных действий	Аналитическая деятельность: определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; Практическая деятельность: исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
11			Алгоритмы. Блок-схемы	
12			Стихи Пушкина на языке блок-схем	
13	Выражения	3	Идентификаторы	Аналитическая деятельность: анализировать исходные данные, создавать математическую (информационную) модель задачи; сформировать представление о способах ввода данных с клавиатуры. Практическая деятельность: исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
14			Постоянные и переменные	
15			Ввод и вывод данных	
16			Присваивание. Арифметические выражения	
17	Алгоритмы линейной структуры		Из чего состоит программа	Аналитическая деятельность: определять по блок-схеме, для решения какой задачи
18			Сцепление строк	

19		3	От задачи к программе	предназначен данный алгоритм; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; Практическая деятельность: программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
20	Подводим итоги			
21	Алгоритмы разветвляющейся структуры	3	Условный оператор	Аналитическая деятельность: определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; Практическая деятельность: разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления
22			Неполный условный оператор	
23			Отладка программ	
24			Операторные скобки	
25			Комментарии	
26			Подводим итоги	
27	Алгоритмы циклической структуры	3	Цикл с проверкой в конце	Аналитическая деятельность: определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; Практическая деятельность: разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла
28			Досрочный выход из цикла	
29			Практикум по решению задач	
30	Проект	3	Авторская задача	Практическая деятельность: сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи; составлять программу на созданную задачу; научиться разрабатывать первый проект
31			Отладка программы авторской задачи	
32			Представление авторской задачи	
33			Программа на все изученные операторы	
34			Итоговый урок	
	ИТОГО:	17		

Описание материально-технического и учебно-методического обеспечения

Учебно-методический комплект по курсу “Азы программирования” включает учебные пособия и практикум:

1. Попов В.Б. Turbo Pascal для школьников: Учеб. Пособие.- 3-е доп. изд. - М.: Финансы и статистика, 2007.
2. Информатика. Задачник - практикум в 2т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М.: Бинوم. Лаборатория Знаний, 2009.
3. И. Семакин, Л.Залогова, С.Русакова, Л.Шестакова, Базовый курс, учебник 7-9 классы;
4. И.Д.Агеева, Занимательные материалы по информатике и математике. С.Н. Лукин Turbo Pascal 7.0

Аппаратное обеспечение:

1. Персональный компьютер
2. Видеопроектор

Программное обеспечение:

1. Операционная система: Linux Mandriva 2010.
2. Одна из сред разработки: ABCPascal, Free Pascal 2.0 (или выше).